



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2019/2020

Proyecto Nº 172

GAMIFICACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA CLÍNICA VETERINARIA:
AMPLIACIÓN

Delia Aguado Domínguez

Facultad de Veterinaria

Departamento de Medicina y Cirugía Animal

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

En el presente proyecto se propuso la realización de un juego de mesa que permitiese el establecimiento de asociaciones entre diversos conceptos teóricos relacionados con la anestesiología clínica y su definición correspondiente, permitiendo así su aprendizaje y la comprensión de su aplicación práctica en un entorno de *gamificación*. La *gamificación* consiste en emplear estructuras y mecánicas del juego aplicadas a tareas o contextos no lúdicos con el objetivo de modificar el comportamiento del usuario (Fogg 2009; Deterding et al. 2011). Con ello, se pretendía generar un recurso de formación educativo en el ámbito de la docencia del Grado en Veterinaria, facilitando el aprendizaje de diversos conceptos de anestesiología clínica durante las prácticas de la asignatura de Cirugía General y Anestesia, de cuarto curso del Grado en Veterinaria. De esta forma, se pretendía mejorar la adquisición de las competencias necesarias relacionadas con la anestesiología veterinaria que los graduados en Veterinaria deben adquirir a lo largo de su formación, de cara a desempeñar adecuadamente su actividad práctica clínica.

En concreto, los objetivos propuestos en el presente proyecto fueron:

1. Diseñar un juego de mesa enfocado a la asociación de conceptos teóricos y sus definiciones, estableciendo la metodología y desarrollo del juego. Se planteó la realización de un juego basado en la resolución de preguntas pertenecientes a diferentes bloques temáticos relacionados con la anestesiología clínica veterinaria. Con el desarrollo de este juego se pretendió generar un recurso formativo que permitiese mejorar la comprensión de los contenidos teóricos impartidos en las clases magistrales, así como mejorar el rendimiento de los alumnos y su compromiso con su proceso de aprendizaje.
2. Utilizar el juego diseñado en sesiones prácticas de la asignatura en un entorno de *gamificación*. De esta forma, se favorecería el aprendizaje activo y el repaso de los conocimientos teóricos explicados durante las clases magistrales.
3. Proponer a los alumnos la valoración de esta metodología y la evaluación de la utilidad del juego diseñado, así como la sugerencia de posibles mejoras de los materiales desarrollados. Esto permitiría determinar el grado de satisfacción de los alumnos con la utilización de este tipo de juegos en la asignatura.
4. Evaluar el nivel de conocimiento adquirido mediante la introducción de esta metodología, comparando las calificaciones numéricas obtenidas durante el presente curso académico con las de cursos anteriores. Esto permitiría, a su vez, evaluar la eficacia del empleo de juegos de mesa educativos en la adquisición de conocimientos teóricos de anestesiología clínica, ya que, aunque la mayoría de los estudios indican que la *gamificación* tiene efectos positivos en la respuesta de los alumnos a la implementación de esta metodología, pocos han evaluado su efecto en el rendimiento académico (Hamari et al. 2014).

Referencias:

Deterding S, Dixon D, Khaled R et al. (2011) From game design elements to gamefulness. In: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. ACM, 9-15.

Fogg BJ (2009) A behavior model for persuasive design. In: Proceedings of the 4th international Conference on Persuasive Technology. ACM, 40.

Hamari J, Koivisto J, Sarsa H (2014) Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In: proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii, USA.

2. Objetivos alcanzados

A continuación, se detalla el grado de consecución de los objetivos del proyecto que se han indicado en el apartado anterior:

1. Se ha llevado a cabo el **diseño y preparación del material** y se ha desarrollado un juego de mesa que consiste en la resolución de preguntas pertenecientes a diferentes bloques temáticos relacionados con la anestesiología clínica.

El juego consta de: un tablero, un libro de instrucciones en el que se detallan las reglas del juego, 100 tarjetas con seis preguntas y respuestas cada una, 12 tarjetas sorpresa correspondientes a diferentes acciones a desarrollar por los jugadores y 42 elementos elaborados manualmente con arcilla polimérica que están relacionados con la anestesiología clínica y que son necesarios en el desarrollo del juego.

Se han elaborado un total de 600 preguntas, con sus correspondientes respuestas, divididas en seis bloques temáticos relacionados con la anestesiología clínica: Farmacología, Fisiología, Equipamiento, Monitorización, Complicaciones y Clínica. Cada bloque temático consta de 100 preguntas y respuestas. El tablero, el libro de instrucciones, las tarjetas de preguntas y las tarjetas sorpresa han sido confeccionados digitalmente mediante un editor de software libre de vectores gráficos (Inkscape v0.92.5 para Windows), y, posteriormente, se ha procedido a su impresión y, en el caso de las tarjetas, también a su plastificado. Los materiales elaborados se recogen en los Anexos I, II, III, IV y V.

El juego de mesa desarrollado fue inscrito el 13 de febrero de 2020 en el Registro de Propiedad Intelectual de Safe Creative bajo el nombre “AnestesiaDogs”, con código 2002133084290 y licencia “Todos los derechos reservados”.

2. La utilización del juego desarrollado en sesiones prácticas de la asignatura Cirugía General y Anestesia no ha podido llevarse a cabo durante el presente curso académico debido a la suspensión temporal de la actividad educativa presencial en todos los centros y etapas, ciclos, grados, cursos y niveles de enseñanza, incluida la universitaria, por la Orden 338/2020, de 9 de marzo, de la Consejería de Sanidad (BOCM de 10 de marzo), por la que se adoptan medidas preventivas y recomendaciones de salud pública en la Comunidad de Madrid como consecuencia de la situación y evolución de COVID-19.

La consecución de este objetivo estaba prevista para los meses de marzo, abril y mayo y no ha sido posible su adaptación a la docencia *online*. De todas formas, los materiales del juego se encuentran disponibles para su utilización por parte de los alumnos que lo soliciten y se pretende utilizarlos en los cursos siguientes.

3. En consecuencia, la valoración de la metodología propuesta y la evaluación de la utilidad del juego por parte de los alumnos no ha sido posible, por lo que no se ha determinado el grado de satisfacción de los alumnos con la utilización de este tipo de herramienta docente en la asignatura.

4. La evaluación del nivel de conocimiento adquirido por parte de los alumnos mediante esta metodología tampoco ha sido posible, ya que no se ha podido implantar debido a la situación de crisis sanitaria generada por COVID-19 y, por tanto, no se ha podido realizar la comparación de las calificaciones obtenidas con la aplicación de esta metodología con las de cursos anteriores sin ella. Además, las calificaciones numéricas obtenidas durante el presente curso académico respecto a las de cursos anteriores no pueden compararse debido al cambio de metodología en la docencia impartida y del modelo de las evaluaciones realizadas debido a la citada situación sanitaria (*online* vs. presencial).

3. Metodología empleada en el proyecto

La metodología empleada ha consistido en la elaboración de los materiales de un juego de mesa basado en la resolución de preguntas pertenecientes a diferentes bloques temáticos relacionados con la anestesiología clínica veterinaria. El proyecto constó de las siguientes fases:

1. **Fase preliminar** (de junio a septiembre de 2019): se llevaron a cabo reuniones de organización del equipo de trabajo y se definieron los bloques temáticos en base a los cuales se distribuirían las áreas de trabajo y se organizarían las preguntas relacionadas con la anestesiología clínica. Se establecieron seis bloques temáticos: Farmacología, Fisiología, Equipamiento, Monitorización, Complicaciones y Clínica.
2. Fase de **definición de áreas de trabajo** (octubre de 2019): a partir de los seis bloques temáticos establecidos en la fase anterior, se definieron seis áreas de trabajo asignadas al personal docente implicado en la siguiente fase.
3. Fase de **elaboración de preguntas** (de octubre a noviembre de 2019): cada uno de los miembros del equipo de trabajo implicados en esta fase elaboró un listado de 100 preguntas cortas, con sus correspondientes respuestas, pertenecientes al área de trabajo que se les había asignado. No obstante, todos los docentes revisaron las preguntas elaboradas por los demás para mejorar la formulación de las mismas y llegar al consenso, así como para ajustar el número de preguntas existentes en cada bloque temático.
4. Fase de **desarrollo de la metodología del juego** (de noviembre a diciembre de 2019): se establecieron el funcionamiento y las reglas del juego, planteando las posibles situaciones que pudiesen producirse durante su desarrollo en el aula. Basándose en ello, se elaboraron la mecánica e instrucciones del juego.
5. Fase de **preparación del material de juego** (de octubre a febrero de 2019): se realizó el diseño del tablero del juego, las tarjetas de preguntas (con la incorporación posterior de las preguntas y respuestas elaboradas en la fase 3), las tarjetas sorpresa y el libro de instrucciones mediante el editor de software libre de vectores gráficos (Inkscape v0.92.5 para Windows), así como la impresión de todos estos materiales y el plastificado de las tarjetas para su conservación. Además, se fabricaron con arcilla polimérica y de forma manual 42 elementos relacionados con la anestesiología clínica. También se adquirieron: un dado, un temporizador, seis bandejas de plástico y un recipiente para la colocación de las tarjetas, como material adicional del juego. Al final de esta fase se realizó la inscripción del juego en el Registro de Propiedad Intelectual de Safe Creative bajo el nombre "AnestesiaDogs", con código 2002133084290 y licencia "Todos los derechos reservados".

El plan de trabajo propuesto en la presentación del proyecto incluía cuatro fases adicionales, desde marzo a junio de 2020, correspondientes a la aplicación de la metodología en las sesiones prácticas de la asignatura, la elaboración de una encuesta de satisfacción, la evaluación de los resultados de aprendizaje y al análisis de las encuestas de satisfacción. Sin embargo, como se ha comentado

en el apartado 2, no ha sido posible su realización debido a la suspensión temporal de la actividad educativa presencial universitaria y a la imposibilidad de adaptar esta metodología a la docencia *online*.

4. Recursos humanos

Responsable del proyecto:

- DELIA AGUADO DOMÍNGUEZ. Profesora Ayudante Doctora.

Miembros del equipo:

- IGNACIO ÁLVAREZ GÓMEZ DE SEGURA. Catedrático de Universidad.

- MARIO ARENILLAS BAQUERO. Profesor Asociado. Alumno de Doctorado UCM.

- SUSANA CANFRÁN ARRABÉ. Profesora Contratada Doctora, Coordinadora de la asignatura de Cirugía General y Anestesia.

- RAFAEL CEDIEL ALGOVIA. Profesor Contratado Doctor.

- VÍCTOR LÓPEZ RAMIS. Becario de Formación Práctica Avanzada del Hospital Clínico Veterinario Complutense, con tareas docentes. Residente Europeo en Anestesiología Veterinaria.

- ÓSCAR JOSÉ GRIJOTA CHOUSA. Personal de Administración y Servicios de la UCM, técnico del Servicio de Anestesiología.

- ROCÍO BUSTAMANTE DOMÍNGUEZ. Personal Investigador en Formación, Alumna de Doctorado UCM.

- VIRGINIA GARCÍA SANZ. Personal Investigador en Formación, Alumna de Doctorado UCM.

- PATRICIA ROMERO MARCO. Becaria de Formación Práctica del Hospital Clínico Veterinario Complutense.

- EKATERINA GÁMEZ MAIDANSKAIA. Antigua becaria de Formación Práctica del Hospital Clínico Veterinario Complutense.

- ANDREA GARCÍA GÓMEZ. Alumna de 5º curso de Grado en Veterinaria.

- ANDREA GONZÁLEZ LENDÍNEZ. Alumna de 5º curso de Grado en Veterinaria.

Asignación de tareas:

El personal con tareas docentes asignadas ha llevado a cabo la elaboración de preguntas de los seis bloques temáticos anteriormente indicados, y la revisión y modificación pertinente de las mismas para adaptarla a las características del juego. También ha llevado a cabo la supervisión de la realización de las tarjetas y normas del juego.

El personal investigador en formación, becarias de formación práctica y alumnas han participado en diferentes fases de la concepción, diseño, elaboración digital y fabricación física de los diferentes materiales del juego, así como en la redacción y preparación de

las normas de juego. El personal docente responsable del proyecto ha supervisado el diseño y ha participado en la elaboración de los materiales del juego.

El personal de administración y servicios ha llevado a cabo la impresión y plastificado de las tarjetas.

Aunque inicialmente la elaboración del cuestionario para la evaluación de la satisfacción del alumnado fue labor de las alumnas, no se ha podido llevar a cabo debido a la suspensión temporal de la actividad educativa presencial universitaria y a la imposibilidad de adaptar esta metodología a la docencia *online*.

5. Desarrollo de las actividades

Relación de actividades realizadas:

- **Reuniones de organización y definición de bloques temáticos:**

En esta actividad se han llevado a cabo reuniones de los miembros del proyecto, en las que se discutieron las posibles características del juego a desarrollar. La decisión final consistió en la realización de un juego de mesa de cartas, basado en preguntas y respuestas sobre conceptos relacionados con la anestesiología veterinaria. En estas reuniones se identificaron seis bloques temáticos (farmacología, fisiología, equipamiento, monitorización, complicaciones y clínica) en los que repartir las áreas de trabajo y organizar las preguntas.

Una vez decididos los bloques temáticos, se procedió a asignar las tareas relacionadas con la elaboración del juego, estableciéndose el reparto de tareas definitivo y el marco temporal para la realización de las mismas:

- a) Elaboración de preguntas y supervisión de las mismas.
- b) Concepción y diseño de la metodología y los elementos del juego.
- c) Elaboración de los materiales e instrucciones del juego.
- d) Utilización de la metodología propuesta.
- e) Evaluación de la satisfacción del alumnado y de los resultados de aprendizaje.

- **Elaboración de preguntas y supervisión de las mismas:**

Una vez realizado el listado de las preguntas correspondientes a cada uno de los seis bloques temáticos definidos, con las respuestas pertinentes, se procedió a la revisión de las mismas para comprobar su idoneidad y adecuación al juego. En la fase de revisión, se comprobaron la redacción y la ausencia de ambigüedades en las respuestas, o la posibilidad de que existiera otra respuesta válida diferente a la planteada. Tras revisarlas, se elaboró el listado definitivo de las 100 preguntas de cada bloque temático, obteniéndose un total de 600 preguntas y respuestas. El conjunto de estas preguntas y respuestas organizadas por bloques temáticos se recogió en un archivo común.

A continuación, se realizó la aleatorización de las preguntas de todos los bloques temáticos para generar grupos de 6 preguntas y respuestas, una de cada bloque temático, que incorporar a cada tarjeta-pregunta del juego.

- **Concepción y diseño de la metodología y elementos del juego:**

Se diseñaron el funcionamiento y las reglas del juego, planteando posibles situaciones durante el desarrollo de la partida. Una vez establecida la dinámica del juego, se diseñaron: el tablero, con las diferentes casillas; las diferentes tarjetas del juego (tarjetas con pregunta y tarjetas sorpresa); los elementos de recompensa de las diferentes fases del juego propuesto y las figuras de los jugadores. De esta manera, se diseñó un tablero cuadrado con una casilla central y seis casillas principales correspondientes a los 6 bloques temáticos, conectadas a su vez mediante casillas secundarias de flujo entre las que se intercalaban casillas de acción y casillas de preguntas sorpresa (Anexo I). El

diseño de las tarjetas pregunta consistió en la inclusión de una pregunta por cada bloque temático en el anverso de la tarjeta, así como la respuesta a cada pregunta correspondiente en el reverso de la tarjeta (Anexo II). Para las tarjetas sorpresa se estableció un diseño basado en indicar la acción correspondiente con una imagen representativa en el anverso y el nombre y fondo del juego en el reverso de este tipo de cartas (Anexo III). Los elementos de recompensa propuestos consistieron en diferentes instrumentos relacionados con la anestesia clínica que debían conformar la “bandeja de anestesia” (conjunto de materiales necesarios para realizar una anestesia): fonendoscopio, termómetro, jeringa, balón reservorio, tubo endotraqueal y laringoscopio (Anexo IV). Y para los avatares de los jugadores se propuso la realización de figuras a modo de veterinarios/as anestesiólogos/as en miniatura (Anexo IV).

- **Elaboración de los materiales e instrucciones del juego:**

El juego elaborado consiste en un juego de mesa basado en cartas (100 cartas) que contienen preguntas y respuestas sobre diferentes conceptos (600 conceptos) relacionados con la anestesiología veterinaria. El objetivo es que cada jugador/equipo consiga obtener todos los elementos de recompensa mediante la respuesta correcta a las preguntas de los diferentes bloques temáticos y así, poder llegar a la casilla central, una vez obtenidos todos los elementos de la bandeja de anestesia. Finalmente, tendrá que responder adecuadamente a una pregunta final elegida por el resto de los jugadores/equipos. Así, mediante diferentes turnos, los jugadores van avanzando por el tablero según el número obtenido con el dado y respondiendo diferentes preguntas para avanzar más rápidamente y conseguir antes todos los elementos de la bandeja de anestesia (Anexo V).

Una vez establecido el diseño de los diferentes materiales, se realizó digitalmente la elaboración del tablero, los diferentes tipos de tarjetas, y las instrucciones del juego. Para ello, previamente se elaboraron digitalmente diferentes imágenes vectoriales que ilustrasen el juego (Inkscape v0.92.5 para Windows). Asimismo, se obtuvieron y editaron fotografías digitales de diferentes equipamientos y materiales con el mismo propósito (Canon EOS 1100D; GIMP 2.10.12 para Windows). Una vez finalizado el diseño, se procedió a la impresión de las tarjetas del juego y su plastificado, la impresión de las instrucciones y la fabricación del tablero en espuma de polietileno, en piezas desmontables.

Se fabricaron con arcilla polimérica y de forma manual un total de 42 elementos relacionados con la anestesiología clínica (siete unidades por cada tipo de elemento recompensa). También se adquirieron: un dado de seis caras, un temporizador, seis bandejas de plástico y un recipiente de madera para la colocación de las tarjetas durante el juego.

Una vez finalizada la elaboración de todos los materiales del juego, el material se ha ubicado físicamente en la Unidad Docente del Departamento de Medicina y Cirugía Animal de la Facultad de Veterinaria. Además, el recurso generado se ha inscrito en el Registro de Propiedad Intelectual de Safe Creative bajo el nombre de “AnestesiaDogs”, con código 2002133084290 y licencia “Todos los derechos reservados”:



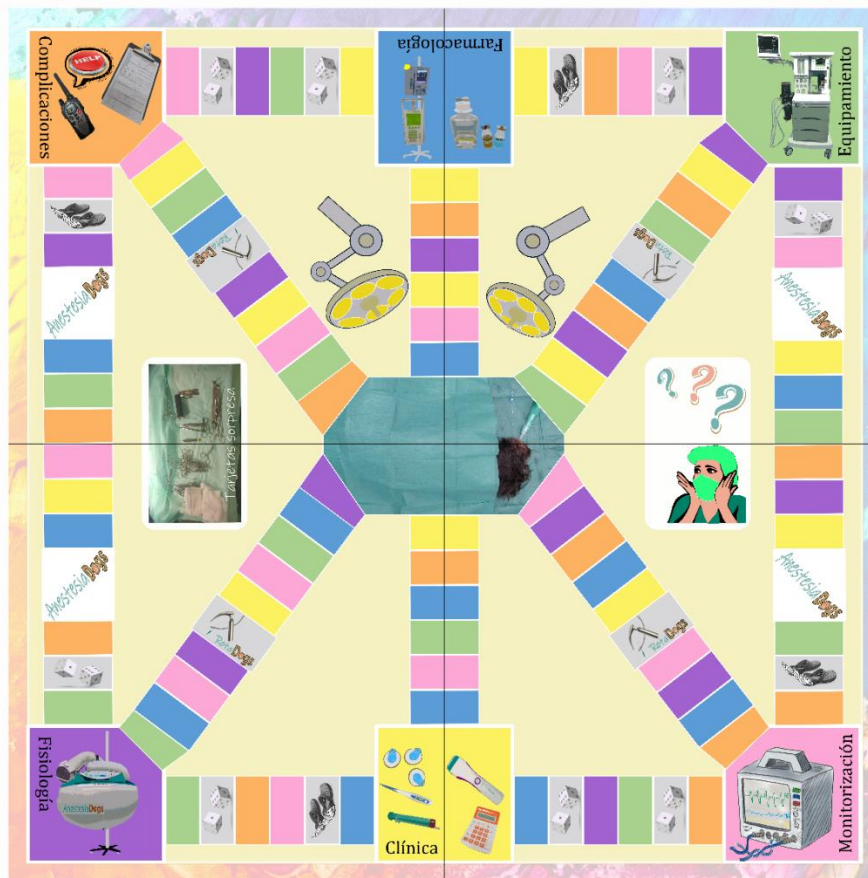
Ilustración 1. Código Quick Response (QR) de enlace al registro web de "AnestesiaDogs" en Safe Creative".

Inicialmente, el plan de trabajo planteado incluía, tras la elaboración del juego, el empleo de la metodología propuesta mediante su utilización en sesiones prácticas de la asignatura, así como la evaluación de la satisfacción del alumnado y la evaluación de los resultados de aprendizaje. Sin embargo, como se ha comentado en el apartado 2 de esta memoria, la consecución de estos objetivos no ha sido posible debido a la situación sanitaria y su evolución provocada por el coronavirus (COVID-19). Por lo tanto, se produjo la suspensión temporal de la actividad educativa presencial, conforme a la resolución del Rector de la Universidad Complutense de Madrid por la que se ejecuta la Orden 338/2020, de 9 de marzo, de la Consejería de Sanidad, por la que se adoptan medidas preventivas y recomendaciones de salud pública en la Comunidad de Madrid como consecuencia de la situación y evolución del coronavirus (COVID-19).

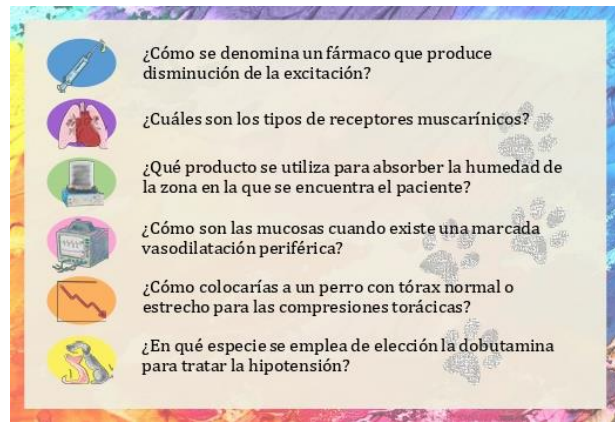
Dada la imposibilidad de adaptar esta metodología a una modalidad a distancia y *online*, no se ha podido aplicar la metodología y el recurso generado durante el curso académico 2019-2020, aunque se prevé su utilización en los cursos posteriores.

6. Anexos

Anexo I. Diseño del Tablero de AnestesiaDogs y partes del mismo.



Anexo II. Diseño de las Tarjetas pregunta.



Anexo III. Diseño de las Tarjetas sorpresa.



Anexo IV. Diseño de los elementos recompensa que componen la bandeja de anestesia y de las figuras de anestesiólogos.



Anexo V. Instrucciones del juego.

AnestesiaDogs

En **AnestesiaDogs** tú eres el anestesta y deberás responder correctamente diferentes preguntas relacionadas con farmacología, fisiopatología, equipamiento, monitorización, complicaciones anestésicas y clínica para poder anestesiarte a tu paciente sin que los cirujanos te lo impidan.



El **objetivo del juego** es conseguir llegar a la casilla central cuando se hayan ganado todos los elementos de la bandeja de anestesia y contestar correctamente a la pregunta final.

CONTENIDO

- 1 Tablero
- 1 Libro de instrucciones
- 100 Tarjetas de preguntas
- 12 Tarjetas sorpresa
- 1 Dado
- 1 Temporizador
- 6 Anestesiólogos
- 6 Bandejas
- 6 Fonendoscopios
- 6 Termómetros
- 6 Laringoscopios
- 6 Balones reservorio
- 6 Jeringas
- 6 Tubos endotraqueales

PREPARACIÓN DE LA PARTIDA

Los jugadores deciden si se juega de forma individual o por equipos.

Despliega el tablero, saca los elementos de la bandeja de anestesia y las figuras de anestesiólogos. Coloca los elementos de la bandeja de anestesia junto a la casilla correspondiente a cada categoría. Coloca la caja con el mazo de tarjetas de preguntas así como el mazo de tarjetas sorpresa boca abajo en los lugares correspondientes del tablero.



Tarjetas sorpresa



Tarjetas de pregunta

Cada jugador/equipo elige su anestesiólogo y lo coloca en el centro del tablero (casilla de paciente).

Cada jugador/equipo coge una bandeja de anestesia.



DESARROLLO DE LA PARTIDA

Todos los jugadores/equipos tiran el dado. El que obtenga mayor puntuación empieza el juego y luego continúa el equipo situado a su izquierda.



En cada turno el jugador/equipo tira el dado y mueve su anestesiólogo, en cualquier dirección, tantas casillas como puntuación obtenga.



Deberá responder a la pregunta correspondiente de la categoría. Si acierta, podrá seguir jugando. Si no, finaliza el turno. Tras responder la pregunta de una casilla Trofeo, también finalizará el turno.

Cada jugador/equipo dispondrá de un minuto para responder cada pregunta. El tiempo será controlado por los otros jugadores/equipos usando el temporizador.



Cuando el jugador/equipo haya conseguido todos los elementos, deberá responder a una pregunta final elegida por el resto de jugadores/equipos cuando lleguen a la casilla Paciente.



TIPOS DE CASILLAS



PREGUNTA

Consiste en una pregunta realizada por otro jugador/equipo de la categoría que corresponda según el color de la casilla.



TROFEO

Igual que en el caso anterior. Si se responde correctamente, se gana el elemento de la bandeja de anestesia correspondiente a la categoría.



PACIENTE

Si se cae a lo largo de la partida el jugador/equipo puede elegir la categoría de la pregunta. Si se cae cuando se han conseguido todos los elementos de la bandeja de anestesia, el resto de jugadores/equipos elegirán la pregunta final.



TIRA DE NUEVO

El jugador/equipo volverá a lanzar el dado.



TELETRANSPORTE

Permite desplazarse a otra casilla del mismo tipo. Sólo puede usarse una vez en toda la partida.



RETO

El jugador/equipo que caiga en esta casilla retará a otro con una pregunta de la categoría que elija. Si falla, el jugador/equipo que haya retado al otro podrá robarle un elemento de la bandeja de anestesia de dicha categoría y tirará de nuevo. Si acierta, el jugador/equipo que haya retado al otro finalizará su turno.



SORPRESA

Coger del mazo una tarjeta sorpresa. Realiza la acción indicada en la tarjeta.

CATEGORÍAS



FARMACOLOGÍA

Se ganará una jeringa.



FISIOLOGÍA

Se ganará un fonendoscopio.



EQUIPAMIENTO

Se ganará un balón reservorio.



MONITORIZACIÓN

Se ganará un termómetro.



COMPLICACIONES

Se ganará un tubo endotraqueal.



CLÍNICA

Se ganará un laringoscopio.



Ahora ya sabes cómo se juega. ¿Serás capaz de anestesiarte a tu paciente antes de que llegue algún caso de urgencia o se acaben los bocadoles en la cafetería? Recuerda que los cirujanos también necesitan héroes, ¡por eso existen los anestesiólogos!

Proyecto Innova-Docencia 2019-2020 nº172.

Servicio de Anestesiología. Hospital Clínico Veterinario

Complutense. Universidad Complutense de Madrid.

Avda. Puerta de Hierro s/n. 28040, Madrid, España.

Delia Aguado Domínguez, responsable del proyecto.

Elaboración de las preguntas: Delia Aguado, Ignacio Álvarez, Mario Arenillas, Susana Canfrán, Rafael Cediel, Víctor López; diseño e ilustración: Rocío Bustamante; elaboración de los materiales: Delia Aguado, Rocío Bustamante, Katia Gámez, Andrea García, Virginia García, Andrea González, Patricia Romero; impresión y plastificado: Oscar Grieta.

Este proyecto ha sido financiado por el Vicerrectorado de Calidad de la Universidad Complutense de Madrid.

